

**UJI POTENSI EKSTRAK DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) TERHADAP PENINGKATAN
KETEBALAN JARINGAN GRANULASI DAN WAKTU
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR TIKUS**



DEA BETRIKSIA

2443014246

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2018

**UJI POTENSI EKSTRAK DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) TERHADAP PENINGKATAN
KETEBALAN JARINGAN GRANULASI DAN WAKTU
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR TIKUS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :
DEA BETRIKSIA
2443014246

Telah disetujui pada tanggal 31 Mei 2018 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Dr. Iwan Syahril H., M.Si., drh
NIK. 196807131993031009

Pembimbing II,



Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt.
NIK. 241.15.0838

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dr. Rondius Solfaine, drh., MPAP., Vet.
NIK. 10526-ET

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Potensi Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap Peningkatan Ketebalan Jaringan Granulasi dan Waktu Penyembuhan Luka Bakar Tikus** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang – Undang Hak Cipta.

Demi pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 1 Juni 2018



Dea Betriksia

2443014246

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini
adalah benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini
merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia
menerima sangsi berupa pembatalan kelulusan
dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 1 Juni 2018



Dea Betriksia

2443014246

ABSTRAK

UJI POTENSI EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) TERHADAP PENINGKATAN KETEBALAN JARINGAN GRANULASI DAN WAKTU PENYEMBUHAN LUKA BAKAR TIKUS

DEA BETRIKSIA

2443014246

Luka bakar adalah rusaknya jaringan kulit yang disebabkan karena adanya kontak dengan suhu tinggi. Kejadian luka bakar paling sering terjadi di lingkungan rumah tangga dan luka bakar derajat II memiliki prevalensi tertinggi. Proses penyembuhan luka dapat dipercepat dengan menggunakan obat tradisional, salah satunya adalah Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). Binahong memiliki banyak kandungan seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid yang pada berbagai penelitian menunjukkan kemampuan untuk mempercepat penyembuhan luka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis potensi ekstrak daun binahong terhadap peningkatan ketebalan jaringan granulasi dan waktu penyembuhan luka bakar. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik. Subjek penelitian menggunakan hewan coba tikus Wistar yang dibagi kedalam 4 kelompok yaitu K(-), K(+), dan kelompok perlakuan yaitu ekstrak daun binahong konsentrasi 20% (P1) dan 40% (P2). Luka bakar dibuat dengan menempelkan plat besi bersuhu 95°C selama 30 detik pada bagian punggung tikus sehingga terbentuk luka bakar derajat II. Ekstrak daun binahong yang digunakan pada penelitian ini dibuat dalam bentuk sediaan salep dan diberikan dua kali sehari selama 7 hari kemudian diamati peningkatan ketebalan jaringan granulasi dan waktu penyembuhan luka bakar pada hari ke-3 dan hari ke-7. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rerata tebal jaringan granulasi dan waktu penyembuhan yang lebih baik adalah pada kelompok percobaan yang diberi ekstrak daun binahong dengan konsentrasi 40% (P2) sedangkan kelompok perlakuan yang diberi ekstrak daun binahong 20% (P1) memiliki efek yang lebih kecil sehingga dapat disimpulkan ekstrak daun binahong 40% (P2) memiliki potensi dalam mempercepat peningkatan ketebalan jaringan granulasi dan waktu penyembuhan luka bakar yang lebih baik dari ekstrak daun binahong konsentrasi 20% (P1).

Kata Kunci: Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis), Luka Bakar, Jaringan Granulasi, Waktu Penyembuhan.

ABSTRACT

POTENTIAL TEST OF MADEIRA VINE (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) LEAVES EXTRACT ON THE INCREASED THICKNESS OF GRANULATION TISSUES AND HEALING TIME OF BURN WOUND IN RATS

**DEA BETRIKSIA
2443014246**

Burn wound is damaged skin tissues caused by contact with high temperatures. Burn wound are the most often occur at home and found that second degree burn wound is the highest prevalence. The process of wound healing can be accelerated by using traditional medicines, one of them is Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). Binahong contains lots of substances such as alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and steroids shown to accelerated wound healing process in previous experiments. The aim of this research was to analyze the potential of binahong leaves extract to increased the thickness of granulation tissues and healing time of burn wound. This research using experimental laboratory method. The subject in this research using Wistar rats divided into 4 groups, namely K (-), K (+), and treatment group that is binahong leaves extract concentration 20% (P1) and 40% (P2). Burn wound were made using 95°C iron plate in 30 seconds over lower back until second degree burn wound. Binahong leaves extract used in this study is batches of ointment and administered twice a day in 7 days then observed the increased thickness of granulation tissues and wound healing time on the day-3 and day-7. The result showed better increased thickness of granulation tissues and healing time in the experimental group that given binahong leaves extract with 40% concentration (P2) while the experimental group given binahong leaves extract 20% concentration (P1) have a smaller effect that can be concluded binahong leaves extract with 40% concentration had potential to accelerating the increased thickness of granulation tissues and healing time of burn wound better than binahong leaves extract with 20% concentration (P1).

Keywords: Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis), Burn Wound, Granulation Tissue, Healing Time.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat, rahmat, pertolongan, dan AnugerahNya yang luar biasa sehingga skripsi yang berjudul **“Uji Potensi Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap Peningkatan Ketebalan Jaringan Granulasi dan Waktu Penyembuhan Luka bakar Tikus”** ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dengan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya atas bantuan, motivasi, didikan dan bimbingan yang sudah diberikan selama ini, antara lain kepada yang terhormat :

1. Dr. Iwan Syahrial H., M.Si., drh. selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan yang telah diberikan dengan penuh kesabaran dan pengertiannya serta banyak memberikan dukungan, motivasi, waktu, tenaga dalam membimbing dari awal sampai akhir penyusunan skripsi ini.
2. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., Apt. selaku dosen pembimbing II atas segala kesabaran dan pengertiannya dalam membimbing kami dan telah banyak memberikan saran, nasehat, motivasi serta bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Dr. Rondius Solfaine, drh., MPAP. Vet. selaku penguji I yang telah memberikan banyak pengarahan dan memberikan banyak ilmu yang bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini.

4. Restry Sinansari, M.Farm., Apt. selaku penguji II di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan bimbingan, ilmu yang bermanfaat dan pengarahannya dalam penulisan skripsi ini.
5. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi, wali studi yang telah memberikan motivasi dan bimbingan akademis selama perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G.Dip.Sc., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas sarana dan prasarana serta kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
7. Kaprodi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Dr. Lanny Hartanti, S.S., M.Si. untuk bantuan serta bimbingan akademis selama perjalanan perkuliahan.
8. Kepala laboratorium yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian dan laboran laboratorium Biomedik (Pak Anang), Penelitian (Pak Dwi), Botani Farmasi (Pak Ari) dan Teknologi Bahan Alam (Pak Tri) yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh staf dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan pengajaran dan ilmu mengenai kefarmasian.
10. Orang tua tercinta, ayah (Alm. Herry Y. Siman) dan ibu (Sri Partuti), kakak tercinta (Brian Janovan), Risky Triwijaya dan seluruh anggota keluarga untuk segalanya yang sudah diberikan kepada saya tanpa pamrih dan tulus ikhlas berupa bantuan material, moral, spiritual dan motivasi dalam saya menyelesaikan pendidikan Strata-

1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

11. Teman - teman tim penelitian (Ella, Merry, Hanny dan Elyn) terimakasih atas kerjasama, dukungan, kesabaran, suka dan duka selama penelitian hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
12. Sahabat tercinta, Tya, Arinda Ugang, Resha, Merry, Icha, Desty, Tiara Tri, Renita, Siti, Tiara dan Pramita atas dukungan, doa, semangat dan setia menemani dari awal sampai penyusunan naskah ini siap untuk diuji.
13. Segenap teman-teman farmasi angkatan 2014, terima kasih untuk kebersamaan dan dukungannya.
14. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan yang tidak dapat disebut satu per satu.

Penulisan skripsi ini tentunya tidak lepas dari kekurangan karena keterbatasan pengalaman, pengetahuan, dan pustaka. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih dan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk skripsi ini agar dapat disempurnakan.

Surabaya, Juni 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Hipotesis Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	7
2.1.1. Morfologi Tanaman	7
2.1.2. Klasifikasi Tanaman Binahong	10
2.1.3. Nama Lain	10
2.1.4. Nama Daerah	11
2.1.5. Nama Asing	11
2.1.6. Manfaat dan Kandungan Kimia Tanaman Binahong	11
2.2 Tinjauan tentang Simplisia	14
2.3 Tinjauan tentang Ekstraksi	15
2.4 Tinjauan tentang Ekstrak	17

	Halaman
2.5 Parameter Ekstrak	18
2.6 Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis Senyawa Golongan Flavonoid	18
2.7 Tinjauan tentang Kulit	19
2.7.1. Epidermis	21
2.7.2. Dermis	24
2.7.3. Hipodermis	29
2.8 Tinjauan Jaringan Granulasi	29
2.8.1. Definisi Jaringan Granulasi	29
2.8.2. Proses Penyembuhan Luka	30
2.9 Tinjauan tentang Luka Bakar	35
2.9.1. Klasifikasi Luka Bakar	35
2.10 Tinjauan tentang Salep	37
2.11 Tinjauan tentang Tikus	38
2.11.1. Klasifikasi Tikus Putih	39
BAB 3 METODE PENELITIAN	40
3.1 Jenis Penelitian	40
3.2 Bahan	40
3.2.1. Bahan Tanaman	40
3.2.2. Hewan Laboratorium	41
3.3 Alat	41
3.3.1. Alat untuk Penelitian	41
3.4 Rancangan Penelitian	42
3.5 Unit Analisis	44
3.6 Tahapan Penelitian	44
3.6.1. Penyiapan Bahan Segar	44
3.6.2. Penyiapan Bahan	45

	Halaman
3.6.3. Standarisasi Simplisia Daun Binahong	45
3.6.4. Pembuatan Ekstrak Daun Binahong	46
3.6.5. Standarisasi Ekstrak Daun Binahong	47
3.6.6. Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Binahong	48
3.6.7. Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid Ekstrak Daun Binahong dengan Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)	49
3.6.8. Pemberian Ekstrak Daun Binahong	50
3.6.9. Pembuatan Luka Bakar Derajat II	52
3.7 Penentuan Dosis	52
3.8 Perlakuan Hewan Coba	52
3.9 Pengukuran Ketebalan Jaringan Granulasi Luka Bakar Derajat II pada Tikus secara Mikroskopik	53
3.10 Pengamatan Waktu Penyembuhan Luka Bakar Derajat II pada Tikus secara Makroskopik	54
3.11 Analisis Data	55
3.12 Skema Kerja	56
3.12.1. Skema Kerja Perlakuan Hewan Coba	56
3.12.2. Skema Kerja Pembuatan Luka Bakar Derajat II .	57
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1 Hasil Identifikasi Daun Binahong	58
4.1.1. Perolehan Daun Binahong Segar	58
4.2 Standarisasi Simplisia Daun Binahong	60
4.2.1. Parameter Spesifik	60
4.2.2. Parameter Non Spesifik	63
4.3 Standarisasi Ekstrak Daun Binahong	64
4.3.1. Parameter Spesifik	64
4.3.2. Parameter Non Spesifik	68

	Halaman
4.4 Pengujian Sediaan Salep Ekstrak Daun Binahong	68
4.5 Hasil Pengamatan Ketebalan Jaringan Granulasi Luka Bakar Derajat II pada Tikus secara Mikroskopik	69
4.6 Hasil Pengamatan Waktu Penyembuhan Luka Bakar Derajat II pada Tikus secara Makroskopik	71
4.6.1. Hasil Pengamatan Tanda Klinis Kulit Tikus	71
4.6.2. Hasil Pengukuran Diameter Luka Bakar Tikus ...	73
4.7 Pembahasan	75
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1 Kesimpulan	87
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	7
2.2. Penampang Melintang Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) dalam Media Air dengan Perbesaran 4 x 42,3	9
2.3. Penampang Irisan Membujur Epidermis Bawah Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) dalam Media Air dengan Perbesaran 40 x 42,3.....	9
2.4. Penampang Membujur Epidermis Bawah Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) dalam Media Air dengan Perbesaran 4 x 42,3.....	10
2.5. Komponen Sistem Integumen	20
2.6. Struktur Epidermis	22
2.7. Jaringan Granulasi	30
2.8. <i>Rule of Nine</i>	38
3.1. Rancangan Penelitian	42
3.2. Cara Pengukuran Diameter Luka	54
3.3. Skema Kerja Perlakuan Hewan Coba	56
3.4. Skema Kerja Pembuatan Luka Bakar Derajat II	57
4.1. Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	62
4.2. Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	65
4.3. Hasil KLT Ekstrak Daun Binahong dengan Fase Gerak Butanol : Asam Asetat : Air (4:1:5)	67
4.4. Sediaan Salep Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	69
4.5. Mikroskopik Ketebalan Jaringan Granulasi Kulit disetiap Kelompok Perlakuan (<i>Pewarnaan HE, Pembesaran 100x</i>)	70
4.6. Makroskopik Luka Bakar Kelompok Tanpa Pengobatan pada Hari Ke-3 dan Hari Ke-7	72
4.7. Makroskopik Luka Bakar Kelompok Pemberian Bioplacenton pada Hari Ke-3 dan Hari Ke-7	72

Gambar	Halaman
4.8. Makroskopik Luka Bakar Kelompok Pemberian Ekstrak Daun Binahong 20% pada Hari Ke-3 dan Hari Ke-7.....	72
4.9. Makroskopik Luka Bakar Kelompok Pemberian Ekstrak Daun Binahong 40% pada Hari Ke-3 dan Hari Ke-7.....	73
4.10. Grafik Presentase Penyembuhan Luka Bakar Pengorbanan Hari Ke-3	75
4.11. Grafik Presentase Penyembuhan Luka Bakar Pengorbanan Hari Ke-7.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Hasil Pengamatan Morfologi Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	8
2.2. Hasil Skrining Fitokimia pada Daun Binahong	12
4.1. Hasil Pengamatan Morfologi Daun Binahong	58
4.2. Hasil Pengamatan Makroskopik Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	59
4.3. Hasil Pengamatan Mikroskopik Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>).....	61
4.4. Rangkuman Hasil Pengamatan Mikroskopik Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	62
4.5. Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	62
4.6. Hasil Pengamatan Mikroskopik Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) pada Media Air dan Kloralhidrat dengan Perbesaran 40 x 42,3	63
4.7. Hasil Uji Parameter Non Spesifik Simplisia Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	64
4.8. Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	64
4.9. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	65
4.10. Nilai R _f dari KLT Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>) dengan Fase Gerak Butanol : Asam Asetat : Air (4:1:5)	67
4.11. Hasil Uji Parameter Non Spesifik Ekstrak Daun Binahong (<i>Anredera cordifolia</i>)	68
4.12. Hasil Uji Sediaan Salep Ekstrak Daun Binahong.....	68
4.13. Rerata Tebal Jaringan Granulasi pada Hari Ke-3 dan Hari Ke-7 menggunakan One Way ANOVA – Duncan Test	70
4.14. Rerata Diameter Luka Bakar pada Hari Ke-3 dan Hari Ke-7 menggunakan One Way ANOVA – Duncan Test.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Hasil Perhitungan	95
B. Pembuatan Ekstrak Daun Binahong	99
C. Pembuatan Luka Bakar dan Pemberian Obat	100
D. Pengambilan Jaringan	101
E. Tabel Hasil Pengamatan Diameter Luka Bakar	102
F. Tabel Hasil Pengamatan Ketebalan Jaringan Granulasi	103
G. Hasil Uji <i>One Way ANOVA – Duncan Test</i> Diameter Luka Bakar	104
H. Hasil Uji <i>One Way ANOVA – Duncan Test</i> Ketebalan Jaringan Granulasi	114
I. Ketebalan Jaringan Granulasi	116
J. Presentase (%) Penyembuhan Luka Bakar	120
K. Rerata Diameter Luka Bakar Pengorbanan Hari Ke-3	121
L. Rerata Diameter Luka Bakar Pengorbanan Hari Ke-7	122
M. Sertifikat Hewan Coba	123
N. Surat Identifikasi Tanaman Binahong	124